

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011498713 **Image available**
WPI Acc No: 1997-476626/ 199744
XRPX Acc No: N97-397410

**Detachable process cartridge for image forming apparatus e.g. printer -
has lid attached to opening of toner container by ultrasonic welding, and
made of material similar to material of toner container in which toner is
stored**

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9222839	A	19970826	JP 9629269	A	19960216	199744 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9629269 A 19960216

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9222839	A		6	G03G-021/18	

Abstract (Basic): JP 9222839 A

The cartridge has a toner container (12) in which toner is stored.
The toner is supplied by a developing roller to a photosensitive body.

An opening (12a), through which toner is filled, is formed on the
toner container. A lid (40) is attached to the opening of the toner
container through ultrasonic welding. The lid is made of the same
material as the toner container.

ADVANTAGE - Effectively seals toner container through ultrasonic
welding since lid is made of material similar to material of toner
container. Shortens toner filling time by enlarging opening of toner
container. Eliminates need for toner refilling.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-222839

(43)公開日 平成9年(1997)8月26日

(51)Int.Cl. ^o	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/18			G 0 3 G 15/00	5 5 6
15/08	1 1 2		15/08	1 1 2

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-29269

(22)出願日 平成8年(1996)2月16日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 沼上 敦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 小熊 徹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 渡辺一史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

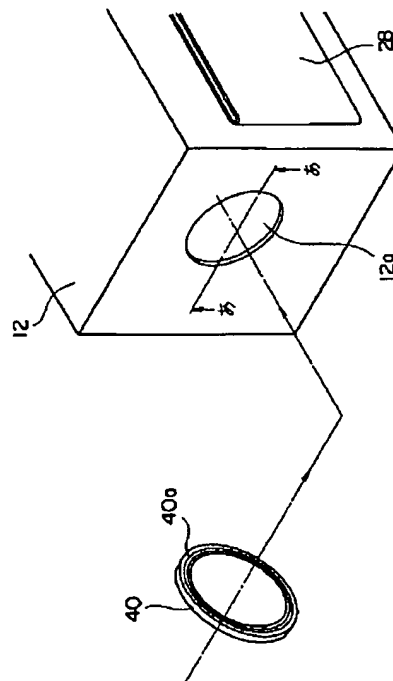
(74)代理人 弁理士 本多 小平 (外3名)

(54)【発明の名称】 プロセскарトリッジ、現像装置、トナー容器及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 画像形成装置のプロセскарトリッジ等におけるトナー容器と、そのトナー充填口の閉鎖部材が別異の材質で製造され、シール性が不十分であった問題を解決すること。

【解決手段】 画像形成装置本体に着脱可能であり、電子写真感光体、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段、トナーを前記電子写真感光体に供給する現像ローラ、トナーを収納するトナー容器12を有するプロセскарトリッジ等において、前記トナー容器とトナー充填口12aの閉鎖部材40を同材質で製造し、該閉鎖部材を超音波溶着によりトナー容器に取り付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、トナーを前記電子写真感光体に供給する現像ローラと、トナーを収納するトナー容器を有し、前記トナー容器のトナー充填口の閉鎖部材を超音波溶着で、トナー容器に取り付ける事を特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項2】 前記トナー充填口の外周に沿ってトナー充填方向側にリブを設け、前記リブの外側で、トナー充填口の閉鎖部材とトナー容器とを超音波溶着することを特徴とする請求項1記載のプロセスカートリッジ。

【請求項3】 前記トナー充填口の閉鎖部材の外周に沿ってトナー容器に第2のリブを設けたことを特徴とする請求項1又は2記載のプロセスカートリッジ。

【請求項4】 前記第2のリブのトナー容器からの高さを、トナー充填口の閉鎖部材をトナー容器に超音波溶着した後、トナー容器に対してトナー充填口閉鎖部材の凸量より高くするか、又は、凸量より1mm以下で低い位置にする事を特徴とする請求項3記載のプロセスカートリッジ。

【請求項5】 画像形成装置本体に着脱可能な現像装置において、トナーを前記電子写真感光体に供給する現像ローラと、トナーを収納するトナー容器を有し、前記トナー容器のトナー充填口の閉鎖部材を超音波溶着で、トナー容器に取り付ける事を特徴とする現像装置。

【請求項6】 前記トナー充填口の外周に沿ってトナー充填方向側にリブを設け、前記リブの外側で、トナー充填口の閉鎖部材とトナー容器とを超音波溶着することを特徴とする請求項5記載の現像装置。

【請求項7】 前記トナー充填口の閉鎖部材の外周に沿ってトナー容器に第2のリブを設けたことを特徴とする請求項5又は6記載の現像装置。

【請求項8】 前記第2のリブのトナー容器からの高さを、トナー充填口の閉鎖部材をトナー容器に超音波溶着した後、トナー容器に対してトナー充填口閉鎖部材の凸量より高くするか、又は、凸量より1mm以下で低い位置にする事を特徴とする請求項7記載の現像装置。

【請求項9】 画像形成装置本体に着脱可能なトナー容器において、トナーを収納するトナー容器を有し、前記トナー容器のトナー充填口の閉鎖部材を超音波溶着で、トナー容器に取り付ける事を特徴とするトナー容器。

【請求項10】 前記トナー充填口の外周に沿ってトナー充填方向側にリブを設け、前記リブの外側で、トナー充填口の閉鎖部材とトナー容器とを超音波溶着することを特徴とする請求項9記載のトナー容器。

【請求項11】 前記トナー充填口の閉鎖部材の外周に沿ってトナー容器に第2のリブを設けたことを特徴とする請求項9又は10記載のトナー容器。

【請求項12】 前記第2のリブのトナー容器からの高

さを、トナー充填口の閉鎖部材をトナー容器に超音波溶着した後、トナー容器に対してトナー充填口ふさぐ部材の凸量、より高くするか、又は、凸量より1mm以下で低い位置にする事を特徴とする請求項12記載のトナー容器。

【請求項13】 請求項1乃至12のいずれかに記載のプロセスカートリッジ、現像装置又はトナー容器を装填し、これらから供給されるトナーを用いて画像を形成するようにした画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プロセスカートリッジ、現像装置、トナー容器及びこれらを装填して画像を形成するための画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】プリンタ等の画像形成装置は、一様に帯電させた像担持体を選択的な露光をして潜像を形成し、この潜像をトナーで顕像化すると共に、該トナー像を被記録材に転写して画像記録を行う。このような装置にあっては、トナーが無くなる都度補給しなければならないが、このトナーの補給作業が煩わしいばかりか、汚れを伴うこともある。また各部材のメンテナンスは専門のサービスマンでなければ行うことが出来ず、ユーザには不便を伴うことが多かった。

【0003】そこで、前記像担持体である感光体ドラム、帯電器、現像器、クリーニング部等を一体構造にまとめてカートリッジ化し、このようにしたいわゆるプロセスカートリッジをユーザが前記カートリッジを装置本体に装填することによって、トナーの補給や寿命に達した感光体ドラム等の部品を交換可能とし、メンテナンスを容易にしたものが実用化されている。

【0004】このプロセスカートリッジは像担持体と、少なくとも1つのプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、例えば像担持体の表面を帯電させる帯電手段、像担持体にトナー像を形成する現像手段、像担持体表面に残留したトナーをクリーニングするためのクリーニング手段等がある。本実施例のプロセスカートリッジは図7に示すように、像担持体である電子写真感光体ドラム7の周囲に帯電手段8、露光部9、トナーによる現像を行う現像手段10、及びクリーニング手段11を配置し、これらをトナー枠体12、現像枠体13、クリーニング枠体14からなるハウジングで覆って一体化し、装置本体15に着脱可能に構成している。

【0005】磁性トナーによってトナー像を形成する現像手段10は、図7の断面図に示すように、トナーを収納するトナー溜10aを有し、且つトナー溜10a内部にはトナーを送り出すために矢印方向へ回転するトナー送り部材10bが設けてある。更に送り出されたトナーを、内部に磁石10cを有する現像スリーブ10dを回

転させてその表面に薄いトナー層を形成する。この現像スリーブ10dにトナー層が形成されるときに、トナーと現像スリーブ10dとの摩擦によって感光体ドラム7上の静電潜像を現像するのに十分な摩擦帯電電荷を得ている。またトナーの層厚を規制するために現像ブレード10eが、現像スリーブ10dの表面に接して取り付けられている。

【0006】ここで現像手段10はトナー棒体12と現像棒体13を有し、両棒体12、13は超音波溶着によって結合されている。

【0007】この時トナー棒体内にはトナーが充填され現像棒体側開口部はユーザーがカトリッジを使用する時に引き抜くカバーフィルム28が貼られている(図8)。

【0008】また、トナー棒体12には、図9、10に示すように、トナーを充填する為の開口部12aがあり、この開口部12aはキャップ30によって封印されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】このトナー棒体開口部を封印するキャップ30はやわらかい弾性のある材質(低密度ポリエチレン等)で成形され、キャップ30に設けた凸部30a、30b、30c径を、トナー棒体開口部内径より大きく設定し、圧入させて挿入する事によりシール性を十分なものとしていた。

【0010】キャップ30に凸部を3ヶ所(複数個)設けた理由としてはキャップ30の材質は低密度ポリエチレン、トナー棒体材質はポリエチレン樹脂(ABS:アクリルニトリルブタジエンスチレン)と、異なった材質で構成されるので、温度変化による収縮率の違いから、キャップ30のトナー棒体に対するシール性の減少を確実に防止するためである。

【0011】以上のようにトナー充填口をシールするキャップをやわらかい弾性のある材質を使用する場合、シール性確保の為、複数個の凸部を必要とし、シール幅が長くなる分カトリッジ寸法を大きくしていた。

【0012】本発明は、上記のような問題を解決し、シール性を安定化させたり、トナー充填口面積を大きくしたりした現像装置等を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明においては、上記目的を達成するために特許請求の範囲に記載の構成をとり、トナー充填口の閉鎖部材(蓋)をトナー棒体と同材質(ポリスチレン、アクリルニトリルブタジエンスチレン樹脂等)にし、蓋とトナー棒体とを超音波溶着で結合する事により温度変化によるシール性不安定要素をスペースを取る事なく防止出来、従来はキャップの圧入によるシールであったため、シール部全域を安定してシール出来るよう円形が多かったが、本発明では多様な形状に対応出来る為、スペースの有効利用が出来る。その結

果、トナー充填口面積を大きくする事が出来るので、トナー棒体にトナーを効率良く充填する事によりトナー充填にかかる時間を短縮しコストダウンが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態)図1に本実施形態を最もよく表す図面を、図4は図1で図示したあー部断面図である。

【0015】本実施形態においては、トナー容器としてのトナー棒体12とトナー棒体の開口部12aをふさぐ閉鎖部材としての蓋40は、ポリスチレン、アクリルニトリルブタジエンスチレン樹脂等の同一材質で製作され、該蓋40は開口部12aを覆う形状とされ、超音波溶着時両部材を結合するための凸部40aを設けてある。この凸部40aはトナー棒体12の開口部12a形状に沿って一周する様設けられ、蓋40をトナー棒体12に超音波溶着した時トナーがトナー棒体12から漏れる事を防止する。

【0016】蓋40の材質を容器と、同材質とする事により、温度変化によるシール性不安定要素をスペースを取る事なく防止出来、従来はキャップの圧入によるシールであったのでシール部全域安定してシール出来るよう円形が多かったが、本発明では図示例の形状は丸形であるが丸形状以外の多様な形状に対応出来る為、スペースの有効利用が出来る。その結果、トナー充填口面積を大きくする事が出来るので、トナー棒体にトナーを効率良く充填する事によりトナー充填にかかる時間短縮によるコストダウンが可能となる。

【0017】(第2の実施形態)本発明第2の実施形態を図2、図5に示す。

【0018】本実施形態においては、トナー棒体12のトナー充填開口部12aの外形に沿ってリブ12bを設けた。蓋40'はこのリブ12bの外周に沿う円筒部を有して該リブの外側に沿う様形成され、リブを覆うよう凹形状となっている。

【0019】この蓋40'とトナー棒体12の超音波溶着結合部40'aをトナー棒体12のリブ12bの外側に設け(図5)、リブ12bの先端部12b'と蓋40'の凹面40'cとの間隔を狭くし、例えば0.1~1mmとすることにより、超音波溶着時に蓋40'の溶着用リブ40'aとトナー棒体12とで発生するバリがトナー棒体12内に入る事を防止する。

【0020】(第3の実施形態)第3の実施形態を図3、図6に示す。

【0021】本実施形態においては、本発明第1、2の実施形態において蓋40、40'に衝撃が加わり、蓋40、40'とトナー棒体12との超音波溶着結合部が破損しトナー漏れが発生する事を防止する為に、蓋40'の外周に沿ってトナー棒体12に蓋40'を囲むようリブ12cを設けた。

【0022】このリブ12cの高さは、蓋40'がトナ

一棒体12に超音波溶着された状態での蓋40'の高さ以上、又は蓋40'の高さから約1mm以下の範囲で低く形成すれば、蓋40'に外部からの超音波溶着結合部を破損する様な力を防げる事が出来る。

【0023】以上の各実施形態は、トナー容器について例示されたが、本発明は、該トナー容器を図7に示すような現像装置、プロセスカートリッジ、画像形成装置に実施し得ることは勿論である。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、トナー充填口の閉鎖部材をトナー棒体と同材質で製造し、蓋とトナー棒体とを超音波溶着で結合する事により温度変化によるシール性不安定要素をスペースを取る事なく防止することができ、従来のようなキャップの圧入によるシールのために、シール部全域安定してシールできるよう円形を必ずしも必要とせず、本発明では多様な形状に対応出来る為、スペースの有効利用が出来る。その結果、トナー充填口面積を大きくする事が出来るので、トナー棒体にトナーを効率良く充填する事によりトナー充填にかかる時間短縮によるコストダウンが可能と

なる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るトナー容器の第1の実施形態

【図2】本発明に係るトナー容器の第2の実施形態

【図3】本発明に係るトナー容器の第3の実施形態

【図4】図1のあ-あ線に沿う断面図

【図5】図2のい-い線に沿う断面図

【図6】図3のう-う線に沿う断面図

【図7】従来のプロセスカートリッジの断面図

【図8】従来のプロセスカートリッジ棒体構成図

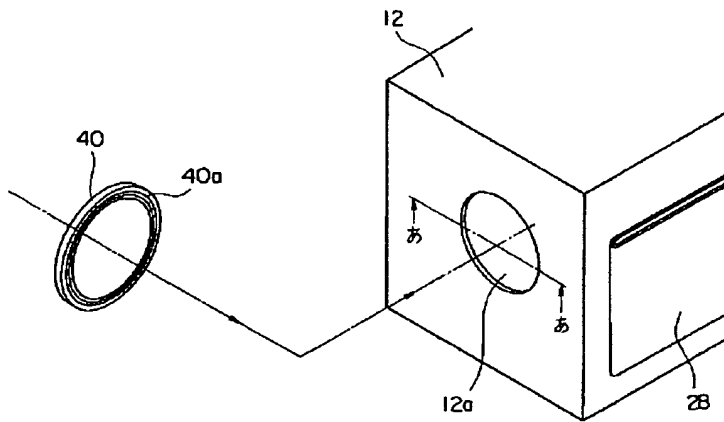
【図9】従来のトナーキャップ

【図10】従来のトナーキャップ部断面図

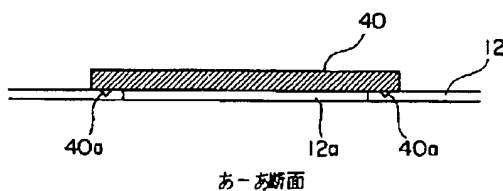
【符号の説明】

12…トナー棒体	12a…トナー
12a…トナー充填口開口部	12c…トナー棒体リブ
12b…トナー棒体リブ	30…トナーキャップ
30…トナーキャップ	40…蓋
40a…溶着リブ	

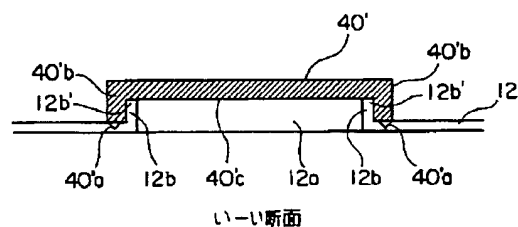
【図1】



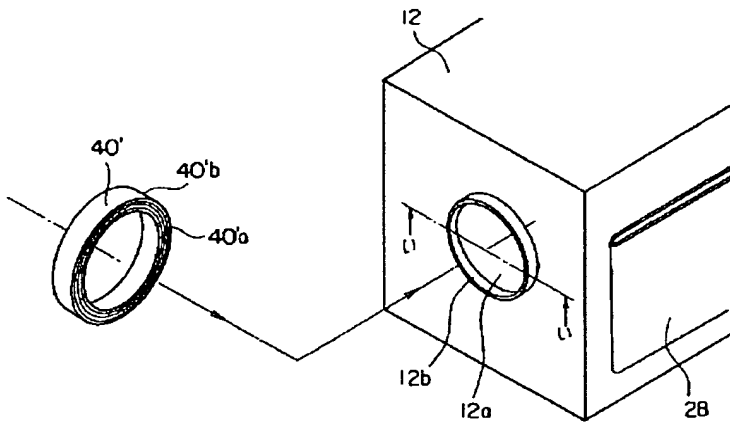
【図4】



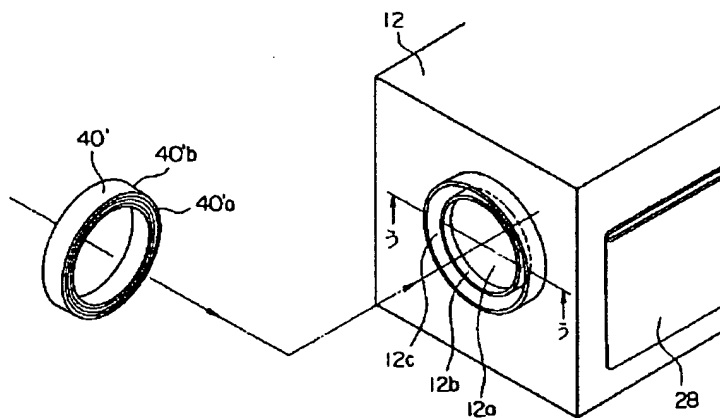
【図5】



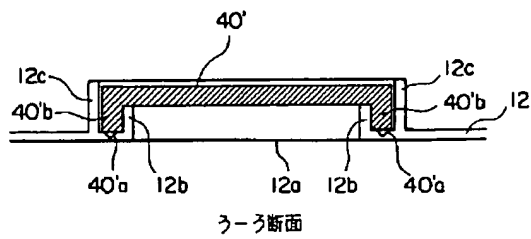
【図2】



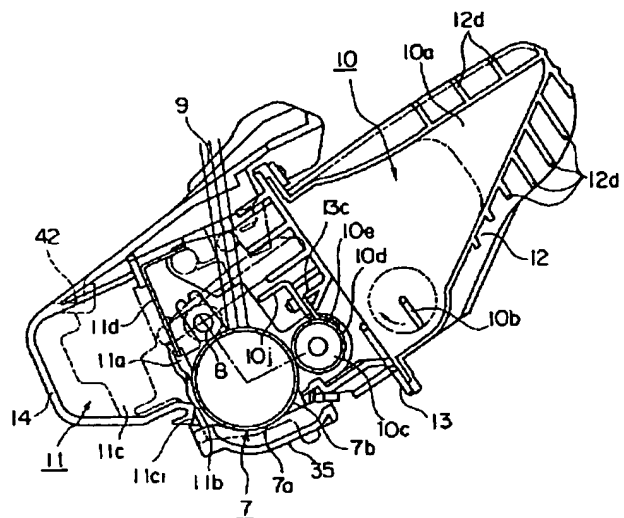
【図3】



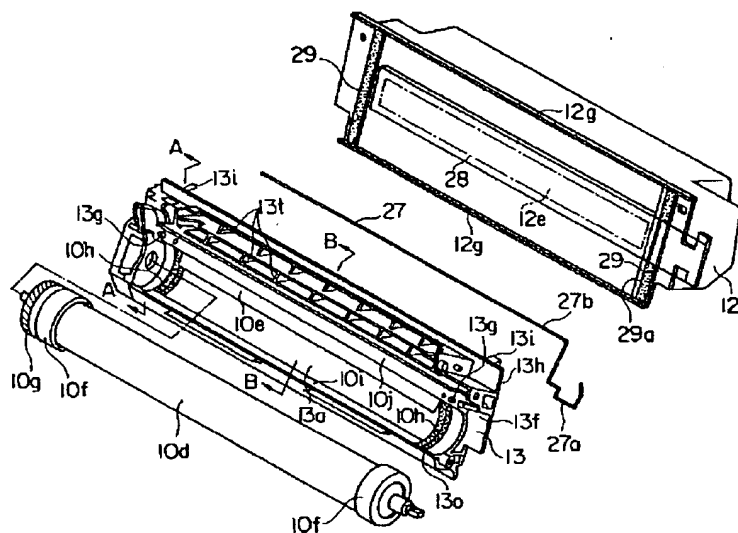
【図6】



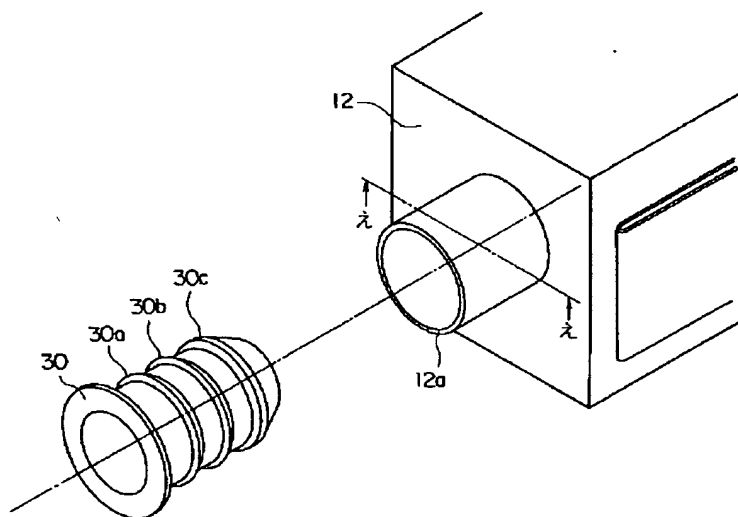
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

